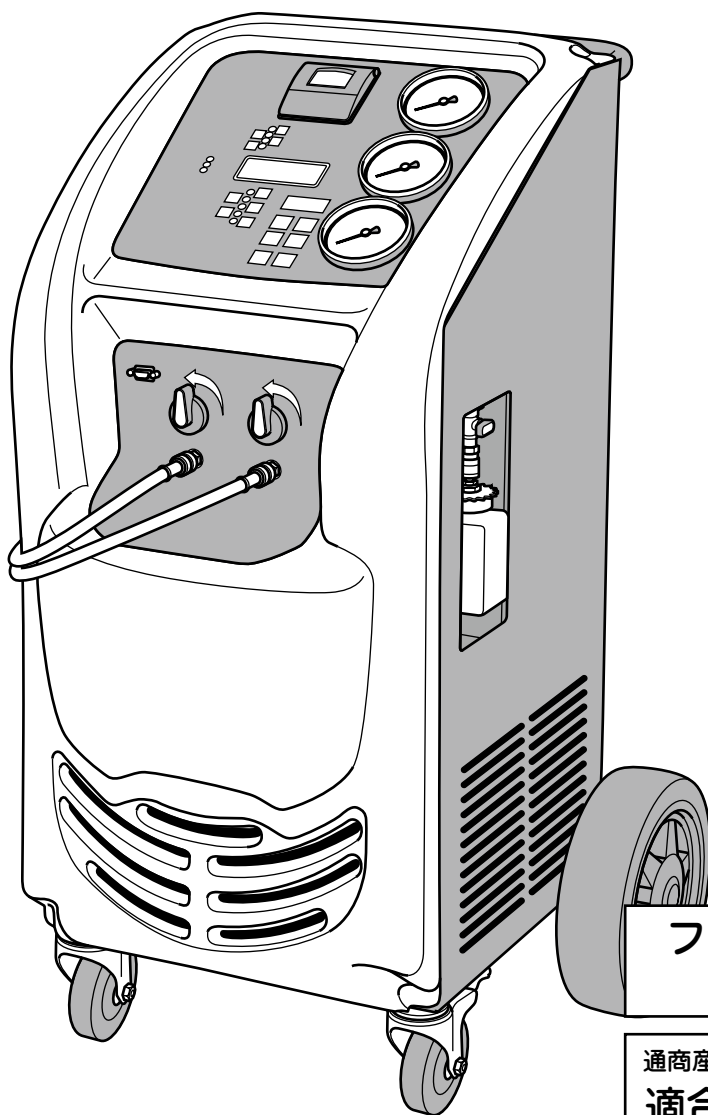
カーエアコン用・フロンクリーニングシステム

フロンクリーナ Eco

取扱説明書

フロン回収破壊法
適合商品

通商産業省告示第 139 号に基づく
適合性自己認証製品

【ご使用前に必ず本書をお読みください。】

IM0902

フロンクリーナ Eco

安全にご使用いただくために

このたびは、フロンクリーナ Eco をお買い上げいただきましてありがとうございます。

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- ご使用前に必ず本書を最後までよく読み、確実に理解してください。
- 適切な取扱いでフロン回収装置の性能を十分発揮させ、安全な作業をしてください。
- 本書は、お使いになる方がいつでも取り出せるところに大切に保管してください。
- フロン回収装置を用途以外の目的で使わないでください。
- 商品が届きましたら、ただちに次の項目を確認してください。
  - ・ ご注文の商品の仕様と違いはないか。
  - ・ 輸送中の事故等で破損・変形していないか。
  - ・ 付属品等に不足はないか。

万一不具合が発見された場合は、至急お買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。
（本書記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。）

警告表示の分類

本書およびフロン回収装置に使用している警告表示は、次の２つのレベルに分類されます。

本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。

本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、軽傷または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状態。
または、本機に損傷をもたらす状態。

 猛毒
 ガス注意
 爆発
 火炎
 火気厳禁
 感電

 火傷
 回転物
 保護具着用
 分解禁止
 アース
 電源電圧

 コード取扱
 作業環境
 その他
 取扱説明書

目　次

安全上のご注意

- ここでは、本機を使用するにあたり、一般的な注意事項を示します。
- 作業要所での詳しい注意事項は、この後の各章で記載しています。

⚠ 警告

◆ **本機を運転する場合は、換気のよい場所で行ってください。**
換気の悪い場所で、万一ガス漏れがありますと酸欠で窒息する恐れがあります。

◆ **可燃性ガス（炭化水素又はハイドロカーボン系）は回収できません。**
本機にフロン以外「アンモニア・ハイドロカーボン（プロパン・イソブタン）等」の
可燃性ガスが混入すると、引火爆発する場合があります。

◆ **フロンが燃焼するとホスゲンという猛毒が発生し､そのガスを吸い込むと大変危険です。**
火気を絶対に近づけず、換気のよい場所で作業してください。

◆ **作業中の火気・たばこは厳禁です。**
たばこを吸っている時にフロンが漏れると､たばこの火でホスゲンが発生し､吸引する恐れがあります。

◆ **空気の吐出口のファンに、指や棒を入れないでください。**
ファンは高速回転していますので、けがや故障の原因となります。

◆ **ホースを外す時は、必ず保護メガネ・ゴム（皮）手袋を着用してください。**
フロンが目に入ったり皮膚に触れると、凍傷になったり失明する恐れがあります。

◆ **40℃以上になる場所で運転したり、保管しないでください。**
気温の上昇によって、液状フロンが膨張し破裂します。
作業完了後は、必ずクリーニングモードを実施してください。

◆ **雨中や濡れた手で操作しないでください。**
雨中や濡れた手で電源プラグを抜き差ししたり、電源スイッチを操作すると感電する危険があります。

◆ **必ず、アース (接地) を行ってください。**
アース (接地) を行っていないと、故障や漏電時に感電する恐れがあります。

◆ **電源プラグは、常に点検し異常がないことを確認した上、**
がたつきがない様にしっかりコンセントに差込んでください。
電源プラグに､ほこり油脂分が付着していたり､接続が不完全な状態では感電や火災の原因となります。

◆ **電源コードは、他の電気器具と併用したりタコ足配線をしないでください。**
火災の原因となります。

◆ **電源コードを引っ張ったり､電源コードでプラグの抜き差しを行わないでください。**
感電や火災・ケガの原因となります。

⚠ 警 告

◆ **電源は AC100V15A 以上をご使用ください。**
発熱・発煙・発火の原因となります。
機銘鈑・本取扱説明書に記載の仕様を参照してください。

◆ **ガソリンやシンナー・可燃性ガスが漏れる恐れのある場所への設置は行わないでください。**
本機は、始動時や運転中に火花を発します。
万一可燃性ガスが漏れて本機の周囲に溜まると、爆発・火災の原因となります。

◆ **本機から離れるときや、停電・保守・点検のときは、必ずスイッチを OFF にし、電源プラグを抜いてください。**
本機が急に動き事故の原因となります。

◆ **本機は、該当する安全規格に適合していますので、改造は行わないでください。**
本機は、通商産業省告示第 139 号に基づく適合性自己認証製品です。
改造を行うと、所定の性能がでないばかりでなく、本機の故障や事故の原因となります。

◆ **修理技術者以外は絶対に分解しないでください。**

◆ **カバーを外した状態で運転しないでください。**
異常な動作の原因となり、ケガや故障の原因となります。

◆ **指定のフロン以外は使用しないでください。**
本機指定ガスは、R134a です。
機械の故障や事故・ケガの原因となります。

⚠ 注 意

◆ **本機を振動ある場所や傾斜した場所で使用しないでください。**
機械の故障や事故・ケガの原因となります。

◆ **内蔵のボンベは取外さないでください。**
高圧ガス保安法、容器保安規則の対象となるため、内蔵ボンベを取外さないでください。

◆ **延長用コードは、線径 2.0mm^2 で 10m 以下の 3 芯キャブタイヤコードを使用してください。**
不適切 (細い線径や長すぎる) な延長コードは、始動不良となるばかりでなく、発火・火災の原因となります。また、キャパシター（コンデンサ）やリレー等の電気部品を損傷する恐れがあります。
アース (接地) 線のない 2 芯コードを使用すると、感電の恐れがあります。

⚠ 注 意

◆「漏れ防止剤」の入ったフロンを回収しないでください。
漏れ防止剤が混じったフロンを回収すると、漏れ防止剤が内部で徐々に硬化し、
バルブや逆止弁などが詰まり故障の原因となります。
回収が必要な場合は、吸入側に別販売品のトラップセパレータを取付けて回収を実施してください。

◆ 本機を担当者以外に操作させないよう管理してください。

◆ 結果の予測ができない、または確信のもてない取扱いはしないでください。

◆ 本機を使用目的以外の用途には使用しないでください。
本機は、指定のフロンを回収・再生・充填するための機械です。

◆ 機械に負担のかかる無理な使用はしないでください。
過負荷保護装置が働くような無理な作業は、機械の損傷をまねくばかりでなく、事故の原因にもなります。

◆ 作業台や作業場は整理整頓し、いつもきれいな状態で十分な明るさを保ってください。
作業環境が悪いと事故の原因となります。

◆ 疲労・飲酒・薬物等の影響で作業に集中できないときは、操作しないでください。

◆ 本機を使用しないときは、乾燥した場所で子供の手が届かない、
または鍵のかかる場所に保管してください。

◆ 本書、および当社カタログに記載されている指定の付属品やアタッチメント以外は
使用しないでください。
事故や故障の原因となります。

◆ 本機を落としたりぶつけた場合は、ただちに破損・亀裂・変形等がないか点検してください。
破損・亀裂・変形等がある状態で回収作業を行うと、けがや事故の原因となる場合があります。

◆ 各部に変形・腐食等がないか常に日常点検を行ってください。

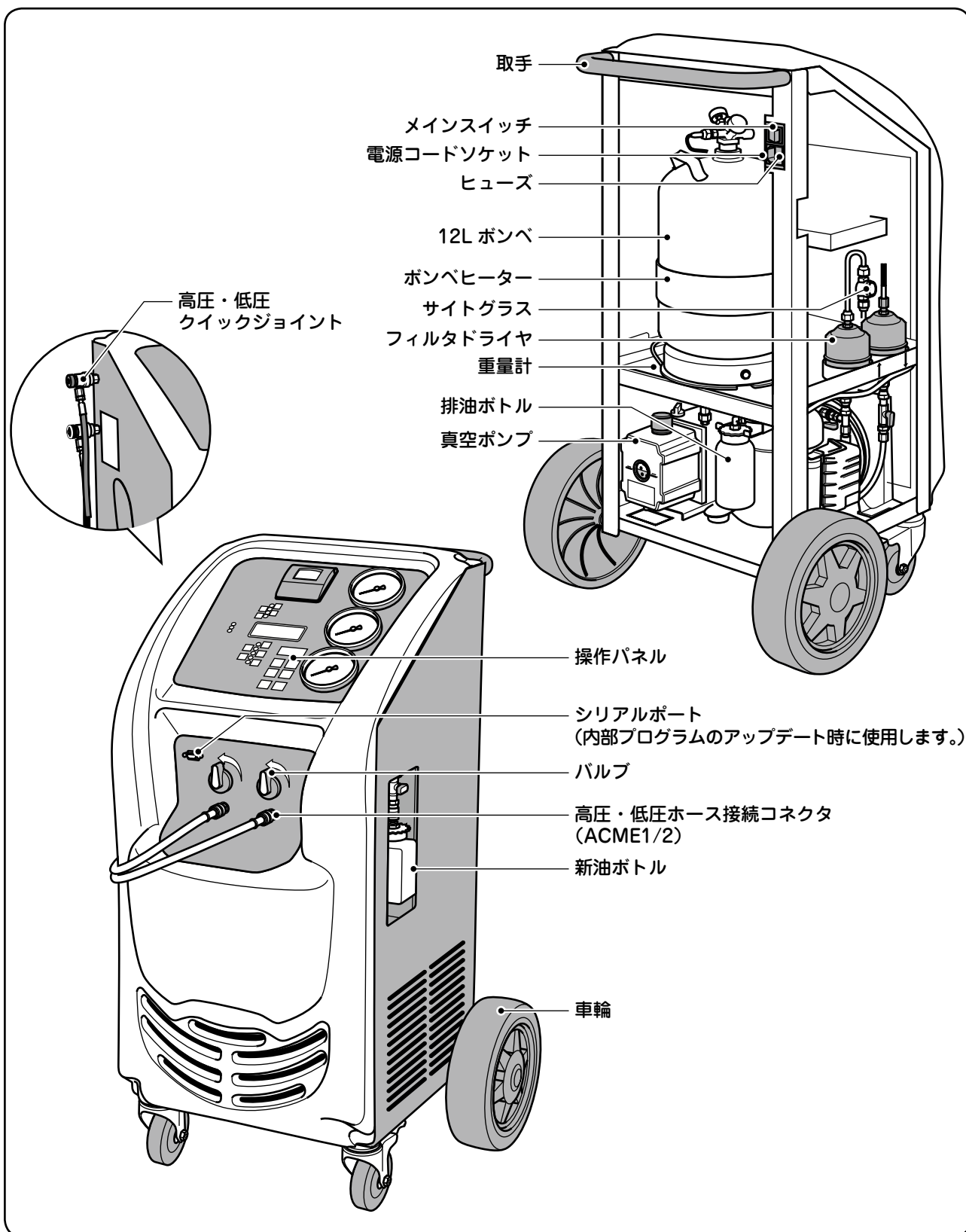
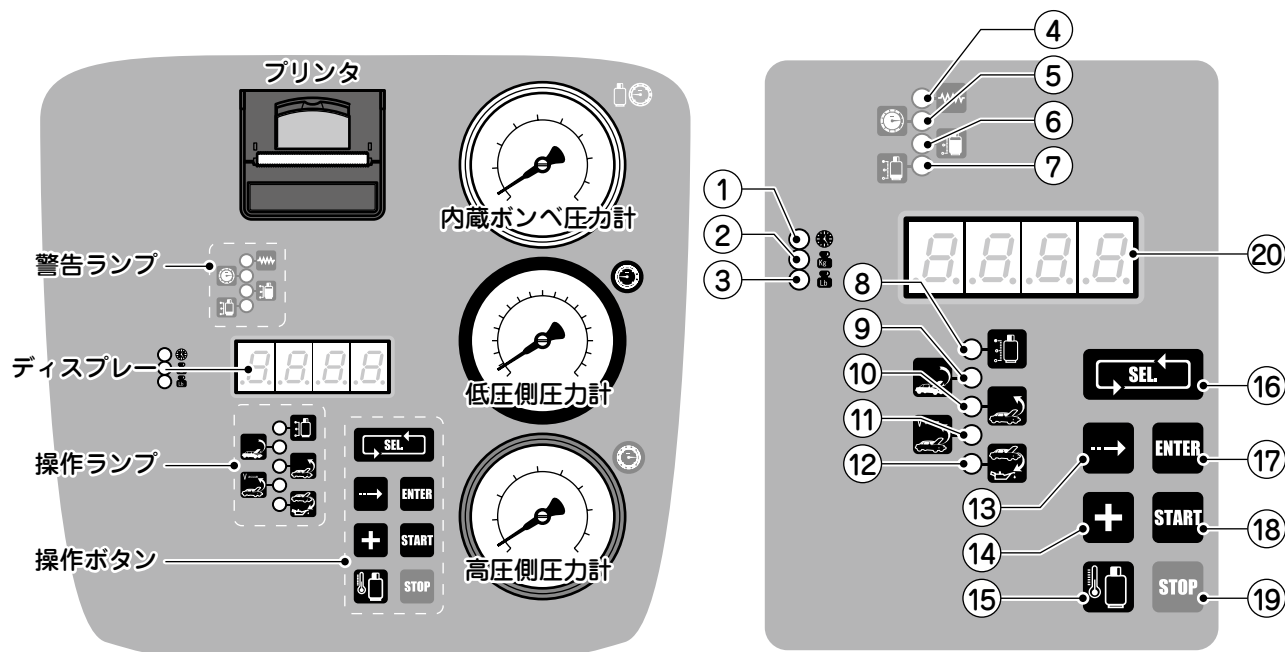
◆ 本機の異常（異臭・振動・異常音）に気づいたときは、ただちに停止し、
本書の「P27 修理・サービスを依頼される前に」を参照してください。
また、むやみに分解せず点検や修理を依頼してください。
修理はお買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。

◆ 本機内蔵の秤は、取引証明の目的で使用できません。

◆ カーエアコンのコンプレッサが破損しているようなシステムから回収する場合は、
吸入側に別販売品のフィルタを取付けて回収を実施してください。

製品の構成

各部の名称

本機には、法律上必要なラベルや安全上の注意ラベルが貼付してあります。
ラベルがはがれたり、汚れて見づらくなった場合には、弊社へご請求ください。
ラベルは必ず同じ場所に貼付してください。

操作パネル

① 時間表示ランプ（分）
ディスプレー表示された数値が、時間を表示した時に点灯します。

② 重量表示ランプ（kg）
ディスプレー表示された数値が、「kg」を表示した時に点灯します。

③ 重量表示ランプ（Lb）
ディスプレー表示された数値が、「Lb（ポンド）」を表示した時に点灯します。

※「kg」と「Lb」の単位変更の方法
「SEL」「START」「ENTER」を押しながら、電源スイッチを入れてください。

④ ヒータランプ
ボンベヒータが ON のときに点灯します。

⑤ 高圧ランプ
吐出圧力が 1.75Mpa 以上になると点灯し、回収作業が自動で止まります。

⑥ 満液ランプ
内蔵ボンベ重量が 10kg になると点灯し、回収作業が自動で止まります。

⑦ フロン不足ランプ
内蔵ボンベ内のフロンが 2 kg 以下になった時、またはフロン充填設定値よりボンベ内のフロンガスが少ないとき点灯します、ボンベ補給を実施してください。

⑧ 内蔵ボンベ重量ランプ
点灯しているときディスプレーには内蔵ボンベ内のフロンガスの重量を表示します。

⑨ 充填ランプ
充填作業時に点滅します。

⑩ 回収ランプ
回収作業時に点滅します。

⑪ 真空ランプ
真空引作業時に点滅します。

⑫ オイル排出ランプ
排オイルを排出中に点滅します。

⑬ →キー
数値を変更するときにカーソルの位置を変更するために使用します。

⑭ ＋キー
充填量や真空引時間など数値を増やすときに使用します。

⑮ 温度キー
ボンベの温度を表示させるときに使用します。（内蔵ボンベ重量表示選択時）

⑯ SEL（セレクト）キー
モードを選択する場合に使用します。

⑰ ENTER（エンター）キー
数値などの値を決定するときに使用します。

⑱ START（スタート）キー
設定完了後、各モードをスタートするときに使用します。

⑲ STOP（ストップ）キー
各モードの動作を停止するとき、およびブザー音を止めるときに使用します。

⑳ ディスプレー
真空引時間やフロンガス重量やエラーなどを表示します。（エラー内容：P21）

プリンタ用紙
感熱紙（幅 58mm・外径 32mm 以下）

フロンクリーナ Eco

仕　様

品　名		フロンクリーナ Eco
コード No.		FC501
適応冷媒		R134a 専用
機能（モード）	回　収	回収・再生・真空引
	真空引	真空引
	充　填	充填　設定(100g ～)
回収能力		210g/ 分（当社実測値）（※ 105g/ 分）
コンプレッサ		280W オイルインコンプレッサ
真空ポンプ	排気量	100・114L/ 分（50/60Hz）
	真空到達度	5.0Pa（25 ミクロン）
内蔵容器（ボンベ）		12L（固定式）
フィルタドライヤ		2 個（交換式）
圧力計	高圧側	− 0.1 ～ 3.5MPa
	低圧側	− 0.1 ～ 1.7MPa
	容器用	− 0.1 ～ 3.5MPa
計量方法		ロードセル計量式
安全装置		圧力スイッチ・ばね式安全弁・ヒューズ
使用温度範囲		5 ～ 40℃
電　源		AC100V、50/60Hz
寸　法		582 × 600 × 960mm
質　量		80kg

仕様は、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承願います。
回収能力の数値は、弊社実測値です。回収の諸条件によって、数値が異なる場合があります。
※ ガス回収能力値は、JIS B 8629 検査基準による数値です。

標準付属品

品　名	コード No.	数
フィルタドライヤ DCL	−	1
フィルタドライヤ DML	−	1
R134a 用チャージングホース高圧 3m（赤）	FC104120139	1
R134a 用チャージングホース低圧 3m（青）	FC104120140	1
高圧クイックジョイント	FC103240296	1
低圧クイックジョイント	FC103240297	1
高圧用アダプタ（高圧用継手× 1/4" メス）	FC103240928	1
異径アダプタ（M10 メス× 1/4" オス）	Y06111K	1
温度計	FC042	1
取扱説明書	IM0097	1
冷媒充填量データ集	FC096	1
操作マニュアル	IM0099	1

別販売品

品　名	コード No.
フィルタドライヤ 2 ヶセット（DCL・DML）	FC528

品　名	コード No.
トラップセパレータ組	FC530
回収用フィルタ組	FC531

準　備

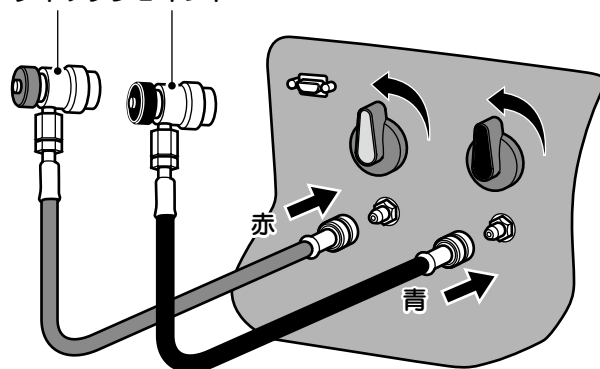
初めてご使用になるとき

▲注 意

◆ 装置の電源コードは、必ずコンセントから抜いた状態で行ってください。
思わぬ事故が発生する恐れがあります。

1）ホースの接続

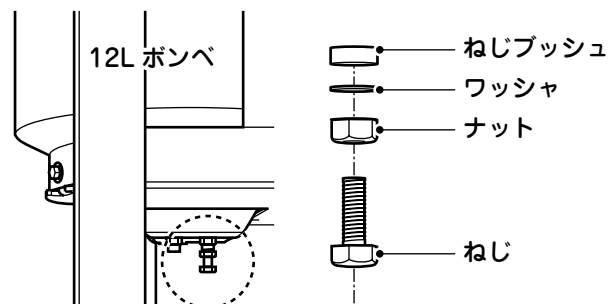
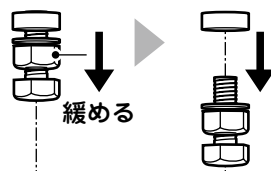
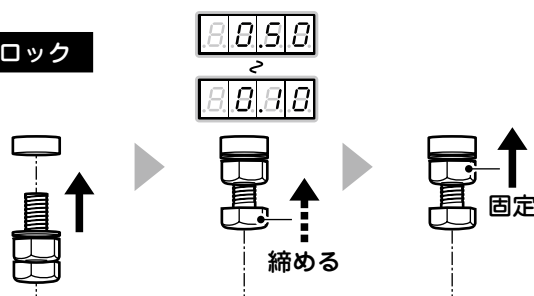
① 低圧クイックジョイント＋青色ホースを、低圧の接続口に接続してください。

② 高圧クイックジョイント＋赤色ホースを、高圧の接続口に接続してください。

2）重量計のロック解除

以下の方法で重量計のロックを「解除」してください。

① ナットを緩めてください。

② ねじを完全に緩めてください。

③ ねじ・ナット・ワッシャを保管してください。

▲注 意

◆ 装置を輸送する場合、重量計は以下の方法で「ロック」してから輸送してください。

① 六角スパナ（サイズ 10）２本を用意してください。

② ねじの上にナットをしっかり締め、ワッシャを挿入してください。

③ ねじブッシュに、ねじを数回まわしてください。

④ 装置のスイッチを入れ、ディスプレーが「0.5 ～ 0.1kg」を表示するまで、ねじを締めてください。

⑤ ねじの頭をスパナで固定しながら、ナットを固定してください。ねじがしっかりロックしたことを確認してください。

解　除

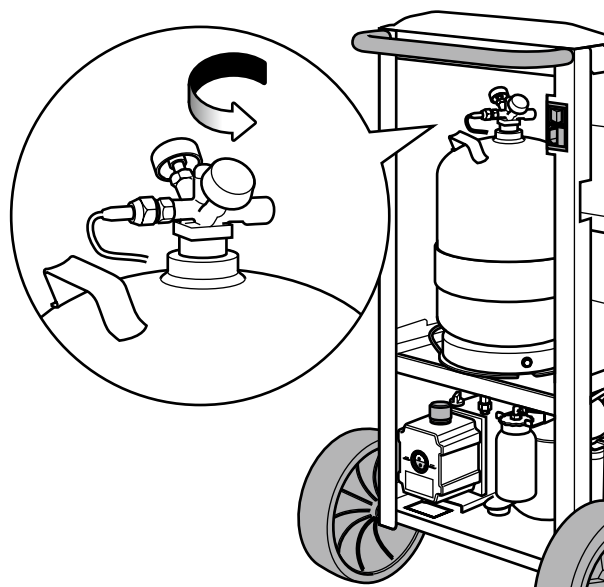
ロック

3）装置内蔵ボンベのバルブ解除

出荷時は装置内蔵ボンベのバルブが閉じています。

① 高・低圧バルブを共に、一杯に開いてください。

▲ 注 意

◆ **長期間使用しない場合、及び搬送する場合は、この（装置内蔵ボンベ）バルブを閉じておいてください。**
装置が故障する原因になることがあります。

作業前準備

⚠ 警告

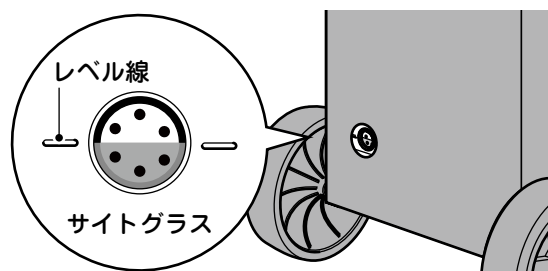
- ◆ 雨中や装置内部に水が入りやすい場所では、使用しないでください。
- ◆ 万一冷媒が漏れても、窒息しないよう密閉された部屋で使用しないでください。
- ◆ ホスゲン（猛毒）が発生しないよう、火気のないところで使用してください。

⚠ 注 意

- ◆ 移動する際は、必ず電源コードはコンセントから抜いた状態で行ってください。
  また、装置と車両の接続の時も抜いた状態で行ってください。
- ◆ 装置は出来る限り水平な場所でご使用ください。計りが誤作動を起す場合があります。
- ◆ 移動後は、必ずキャスターにロックを掛けてください。（2ヶ所）

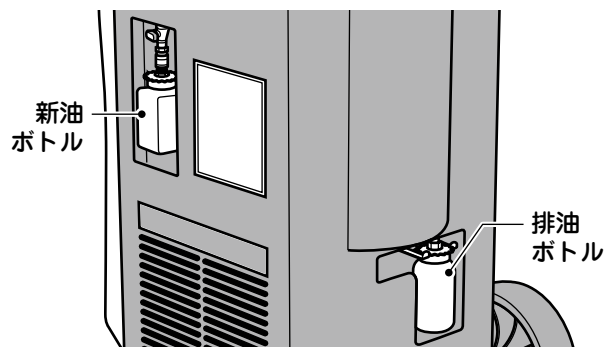
1）真空ポンプのオイル量チェック

※ 必ずオイル量を確認してください。

半分以下であればオイルを追加してください。（P21参照）

2）新油・排油ボトルのオイル量チェック

※ 新油・排油ボトルのオイル量を確認してください。

・新油ボトル　100cc 以上

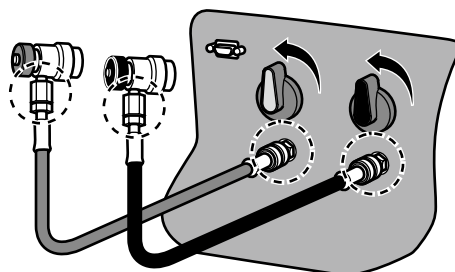
・排油ボトル　200cc 以下

3）内蔵ボンベ内のフロンガス量チェック

※ ３kg 以上あるように管理してください。

電源コードを接続してスイッチを ON にすると、ディスプレーに内蔵ボンベ内のフロン量が表示されます。

もし不足した場合は、P16 を参照に、適量な冷媒を追加してください。

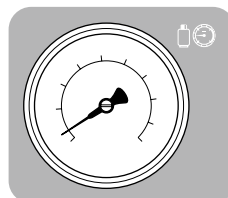
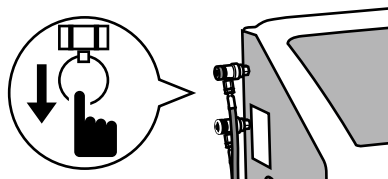
4）ネジの緩みチェック

※「ホースと装置本体」及び「クイックジョイントとホース」の接続のネジに緩みがないか確認してください。

5）内蔵ボンベの圧力チェック

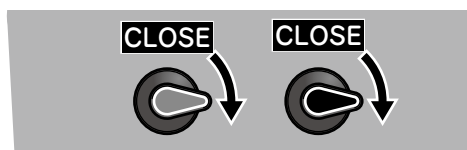
※ 毎回使用する前に、ボンベの中には空気が入っているかどうかをチェックしてください。

① 温度キーを押して、ボンベ内の温度値を読み取ってください。

② ボンベ圧力ゲージに示した「圧力」と「表」を比較してください。

もしボンベ内の圧力が、下表の圧力値より高い場合は、ボンベの安全バルブを引いて、ボンベ内の圧力が表内の圧力値と一致するようにしてください。

6）車両への接続

⚠ 警告

◆ 車両のエンジンは、必ず停止状態で作業してください。
思わぬ事故が発生する恐れがあります。
◆ メインスイッチは OFF の状態で作業してください。
◆ 前面のバルブが CLOSE の状態で作業してください。

⚠ 注 意

◆ 作業は、必ず保護メガネ・保護手袋を着用してください。
クイックジョイントを接続する際には、ガスが噴出す場合があります。
フロンガスが目に入ったり皮膚に触れると、凍傷になったり失明する恐れがあります。
◆ クイックジョイントは確実に接続してください。
確実に接続されていないと、事故やケガの原因になります。

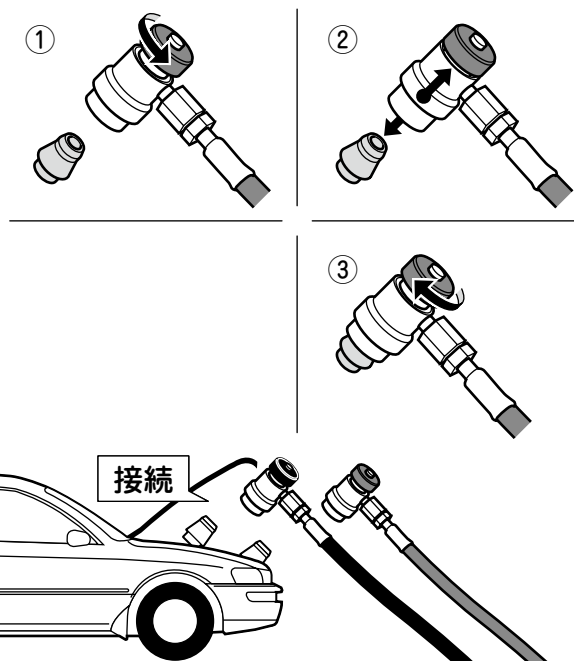
① クイックジョイント上部のつまみを、「反時計回り」で最後まで回してください。

② 車両のサービスポートに、クイックジョイントの握り部を持ち上げながら接続してください。

「カチッ」という音がして、軽く引っ張っても抜けたりぐらつかないことを確認してください。

③ クイックジョイント上部のつまみを、「時計回り」で最後まで回してください。

バルブが開き、車両のシステムと接続されます。

④ 装置の圧力計が上がるのを確認してください。

7）カーエアコンのチェック

以下の手順で圧力の確認と温度を測定してください。

① 前面のバルブが CLOSE になっていることを確認してください。

② 車両のエンジンをスタートさせます。

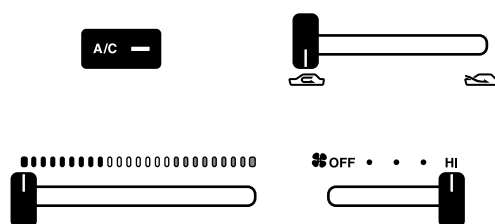
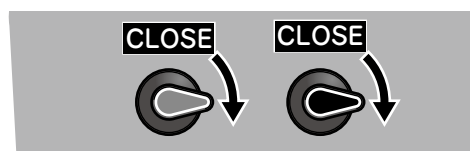
③ 全ての窓を全開にします。

④ エアコンを ON にします。

⑤ 手動運転にして温度を最低に設定します。

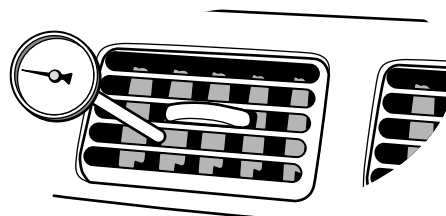
⑥ ファンは最大にします。

⑦ 循環は内気循環にします。

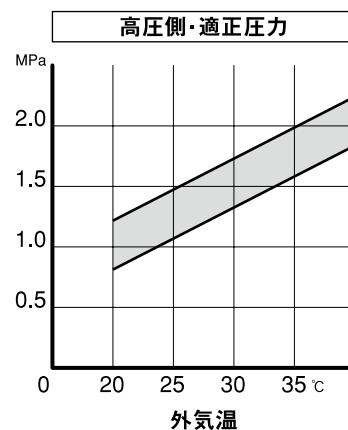
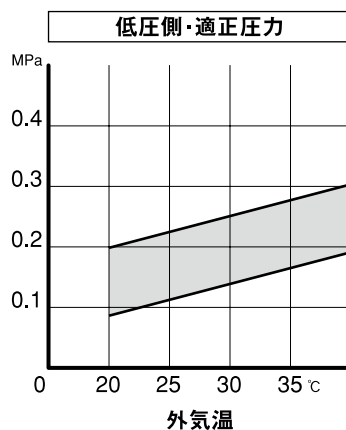
⑧ エンジンが温まっていない場合は、エアコン ON の状態で 5 ～ 10 分待機する。

⑨ 操作パネル内にある低・高圧力計が安定していることを確認し、数値をチェックします。

※ それぞれの圧力が下表の適正範囲内にあることを確認してください。

※ 測定はエンジン回転数 1500 ～ 2000min で行ってください。

※ 圧力が大きく外れている場合は、「こんな時は…?」P17 を参照。

⑩ 付属の温度計で車両内のエアコン噴出し口の温度を測定します。

⑪ 測定後エンジンは停止します。

準備

使用方法

回収／再生／真空引モード

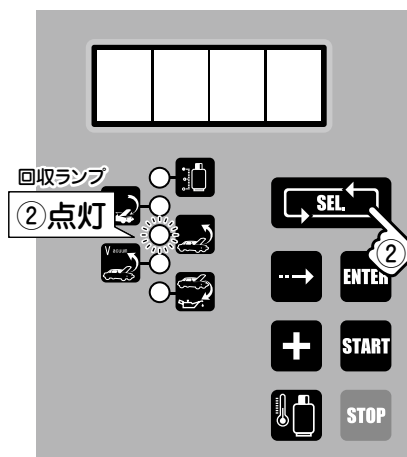
回収／再生／真空引モードは、車両のフロンガスの回収／再生・真空引を行います。回収／再生後に真空引を行います。

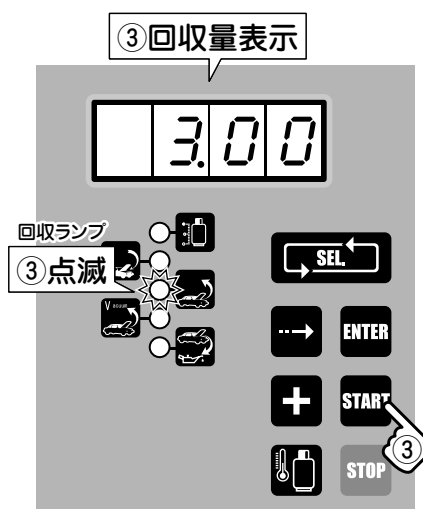
※ 真空引時間は、あらかじめを設定しておいてください。真空引が不要な場合でも、最低１分間は真空引を行ってください。

▲ 警告

◆ **車両のエンジンは、必ず停止状態で作業してください。**
思わぬ事故が発生する恐れがあります。

① 車両のエンジンが停止状態であることを確認し、メインスイッチを ON にします。

② SEL キーを押し、回収を選択してください。（回収ランプ点灯）

③ START キーを押してください。回収／再生モードがスタートします。（回収ランプ点滅）

回収中はディスプレーに回収量が表示されます。

④ 回収が終わったら、自動的に停止し、自動的にオイルを排出します。（約４分間）

⑤ 車両のシステム内に残留したフロンガスが蒸発し圧力が上昇した場合は、自動的に再回収をスタートします。

⑥ 真空引が終わるとブザーが鳴り、プリンタが印字されます。

⑦ STOP キーを押して終了となります。

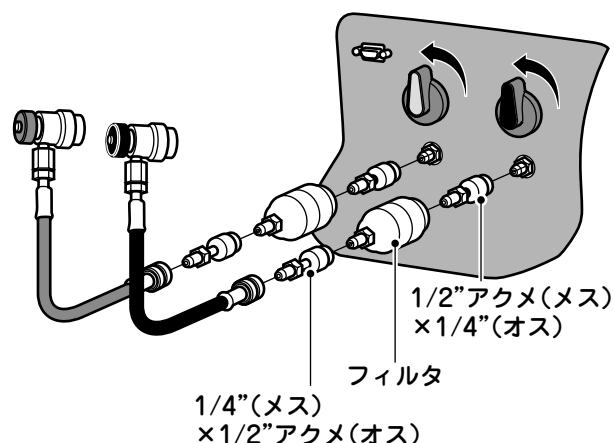
● 回収用フィルタ（別販売品）を使用した回収方法

カーエアコンのコンプレッサが破損しているシステムなどから回収する場合、回収用フィルタ組（コードNo.FC532）を以下のように接続して回収してください。

充填時には使用しないでください。フィルタでキャッチしたゴミがカーエアコン側に戻る可能性があります。

回収用フィルタ組（コード No. FC532）

＜セット内容＞

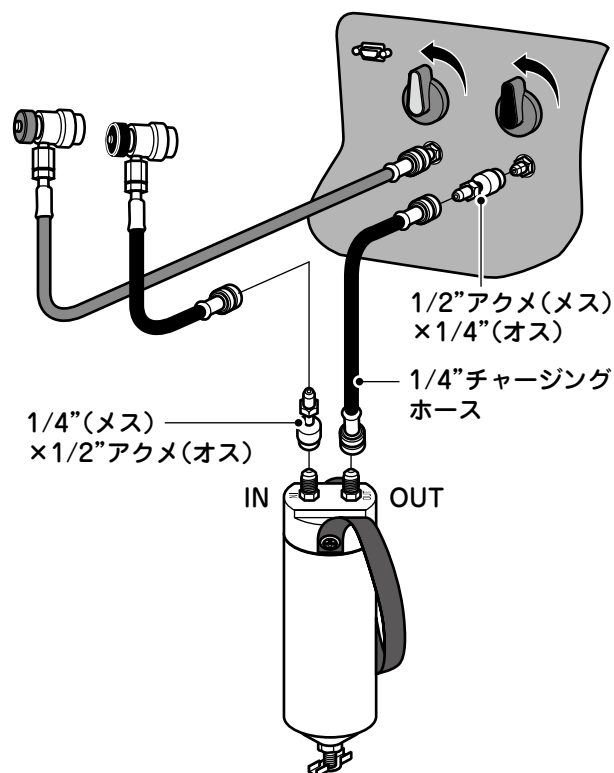
品　名	コード No.	数量
フィルタ	TF011	2
1/2" アクメ（メス）× 1/4"（オス）アダプタ	Y19165	2
1/4"（メス）x 1/2" アクメ（オス）アダプタ	Y19161	2

● トラップセパレータ（別販売品）を使用した回収方法

漏れ防止剤の入ったフロンガスを回収する場合、トラップセパレータ組（コード No.FC530）を以下のように接続して、低圧側からのみ回収してください。

トラップセパレータについては、トラップセパレータ取扱説明書をよく読んでからご使用ください。

トラップセパレータ組（コード No. FC530）

＜セット内容＞

品　名	コード No.	数量
トラップセパレータ	Y38087	1
1/2" アクメ（メス）× 1/4"（オス）アダプタ	Y19165	1
1/4"（メス）x1/2" アクメ（オス）アダプタ	Y19161	1
1/4" プラスⅡホース 152cm（黄）	Y21060	1

※ デュアルエアコンを作業する場合上記のように低圧側のみから回収する場合、経路に電磁弁がありフロンガスが残ったままになる場合があります。その場合は以下を実施して回収してください。

- エンジンキーを ON（エンジンはかけない）。
- 前側と後側のエアコンスイッチONにし風量「LOW」にする。
- バッテリー上がりに注意して作業する。

⚠ 注 意

◆ **メルセデスベンツ車は、エンジンキー ON での作業はしないでください。**

メルセデスベンツ車の場合、エンジンキーが ON のままフロンガスがなくなり、圧力が「0」になると自動車内部の制御回路が働きコンプレッサが始動しなくなります。その場合ディーラーなどで解除作業が必要になります。

真空引モード

※ 真空引時間は、車種や車両によってことなります。一般的には、軽自動車や普通乗用車の場合は 10 ～ 15 分。大型車や数年間フロンの交換を行っていない車両の場合は、20 分以上行った方が有効です。

注 意

◆ 外気温度が低い場合、真空ポンプが始動しないことがあります。真空ポンプを暖めてから再起動してください。

① SEL キーを押し、真空引を選択します。（真空ランプ点灯）

② Enter キーを押してください。ディスプレーの左側の数字が点滅します。

③ 「→」・「＋」キーを押して、必要な時間を調整してください。

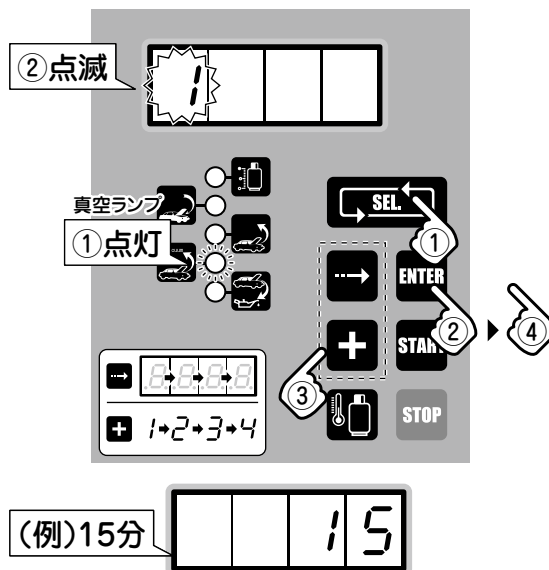
④ Enter キーを押し、真空引の時間を確定してください。

⑤ STARTキーを押してください。真空引がスタートします。

真空引中には、ディスプレーには、残り時間が表示されます。

⑥ ブザーが鳴り、プリンタが印字されます。

⑦ STOP キーを押して終了となります。

⑧ 車両の漏れチェックをする場合は、前面バルブを閉め、高・低圧のゲージの上昇がないか確認してください。

オイルの充填

オイル充填は、車両のシステムを真空引状態で実施します。

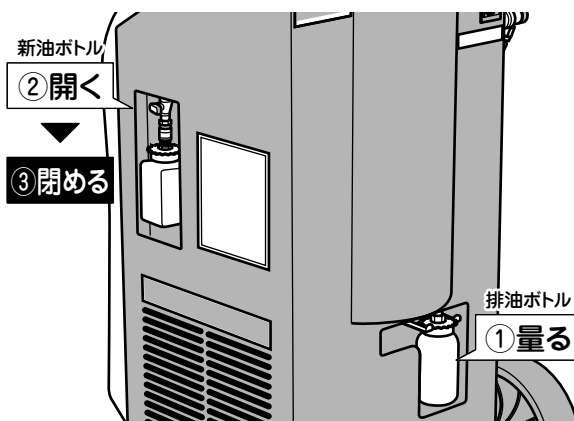
① 回収時に排出されたオイル量を量ってください。

② 新油ボトルのバルブを開き、回収したオイルと同量の新オイルをシステムへ充填してください。

③ オイルの充填が終わったら、新油ボトルのバルブを閉めてください。

注 意

◆ 新油ボトルには、あらかじめ 100cc 以上の新油を入れておいてください。

使用方法

冷媒の充填

① SEL キーを押して、冷媒の充填を選択してください。

② Enter キーを押してください。ディスプレーの左側の数字が点滅します。

③「→」・「+」キーを押して、必要な充填量を調整してください。

注意

◆ 充填量は、100g 以上で設定してください。

④ Enter キーを押し、充填量を確定してください。

⑤ 前面の高圧バルブ・低圧バルブを開けてください。

注意

◆ 内蔵ボンベ内の圧力が 0.8MPa より高い場合は、前面の低圧側バルブを半分（約 45°）の状態にしてください。

⑥ START キーを押してください。充填がスタートします。

⑦ 冷媒充填が終わった後に、装置は自動的に停止します。

ボンベ内の圧力が足りない場合は、カーエアコンで冷媒を吸引する必要があります。クイックジョイントは、それぞれの接続口に接続したまま、前面の高圧バルブを閉め、低圧バルブを 45° 開き、カーエアコンを始動しフロンガスを吸引させてください。

車両に高圧側のポートしかない場合は、作業後に 100g ホース内にフロンガスが残るため、あらかじめ所定の充填量に 100g プラスして設定してください。

⑧ 前面の高圧バルブと低圧バルブを閉めてください。

⑨ P12 を参照にカーエアコンのチェックを実施してください。

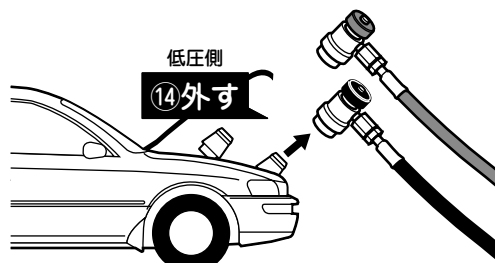
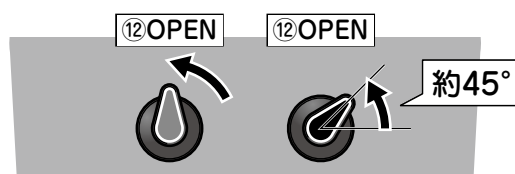
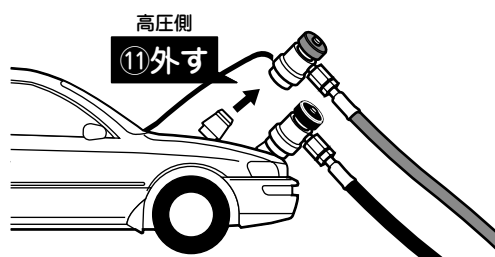
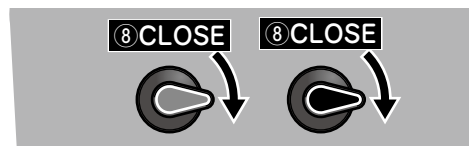
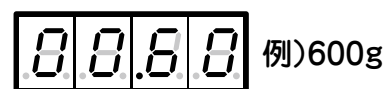
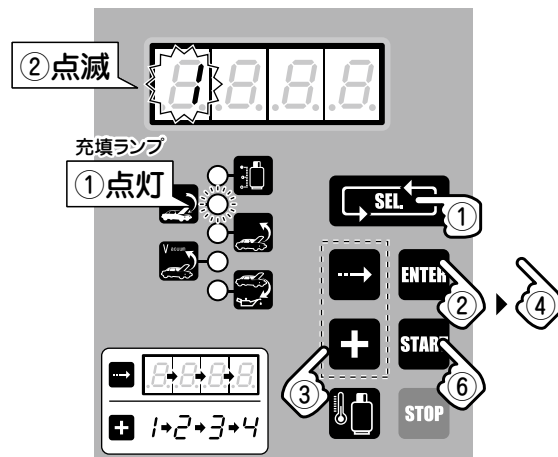
⑩ 車両のエンジン停止してください。

⑪ 高圧側のクイックジョイントを外してください。

⑫ 高圧バルブと低圧バルブ（45°）を開いてください。

⑬ 車両のエンジンをかけて、エアコンを ON（最大風量）にしてください。コンプレッサーがホース中のフロンガスを吸い込みます。

⑭ 約 1 分間後エンジンを切り、低圧クイックジョイントを外してください。設備の電源を切ってください。

使用方法

こんな時は・・・

作業が完了したのに、エアコンの効きが良くならない。

「カーエアコンのチェック」（P12 参照）を行い、低・高圧力が適正範囲に入っているかを確認してください。

カーエアコンのチェックをしたら、圧力が適正範囲ではなかった。

	状　況	原　因	方　法
高圧側	高かった場合	フロンの量が多過ぎる。	適切量を充填し直してください。
		水分または空気が混入している。 コンデンサの不良。 エアコンシステムの詰まり。 外気温度が高過ぎる。	自動車販売店へお問合せください。
	低かった場合	フロンの量が少な過ぎる。	適切量を充填し直してください。
		コンデンサの不良。 フロンが漏れている。 外気温度が低過ぎる。	自動車販売店へお問合せください。
低圧側	高かった場合	フロンの量が多過ぎる。	適切量を充填し直してください。
		コンデンサの不良。 エキパンが開き過ぎている。 外気温度が高過ぎる。	自動車販売店へお問合せください。
	低かった場合	フロンの量が少な過ぎる。	適切量を充填し直してください。
		エキパンの詰まり。 サーモスタッドの不良。 フロンが漏れている。 外気温度が低過ぎる。	自動車販売店へお問合せください。

内蔵ボンベの圧力が適正でない。

※ 圧力の確認は、その日の作業を始める前（装置冷間時）が有効です。
　装置使用後は熱を持つため、正確な圧力を測定出来ません。

状　況	方　法
圧力が高い場合 （異常に高い場合はエラー表示されます）	空気の混入が考えられます。 ①装置を起動状態（P10 参照）にします。 ② P11 内蔵ボンベの圧力チェックを参考に、圧力を適正値にしてください。 上の作業でも適正圧力にならない場合は、装置内の配管や弁の詰まりが考えられます。 弊社 / 修理工場にて修理を依頼してください。
圧力が低い場合	装置を起動状態にして内蔵ボンベの重量を確認してください。

内蔵ボンベが満液状態になってしまった。（満液ランプ）

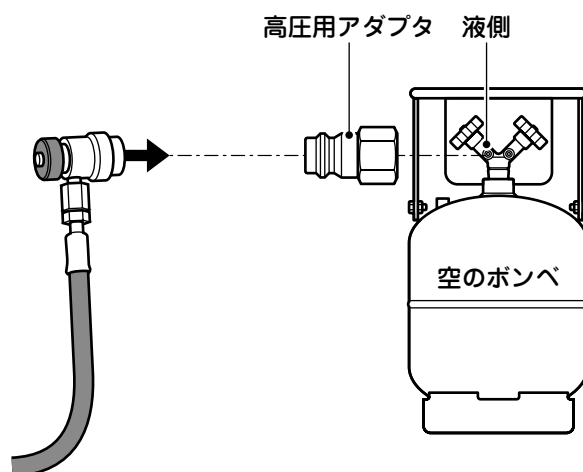
満液ランプは、内蔵ボンベ重量が 10kg になると点灯し、回収作業が自動で止まります。

① 真空引済みの空のボンベを用意し、付属の高圧用アダプタをボンベに取付けてください。

② 高圧側ホースをボンベに接続してください。

③ SEL キーで充填モードを選択し、充填量を入力してください。

④ START キーを押してください。充填がスタートします。

⑤ 冷媒充填が終わった後に、装置は自動的に停止します。

フロン不足ランプが点滅した。

内蔵ボンベ内のフロンが2kg 以下、もしくは、フロン充填設定値よりボンベ内のフロンガスが少ない場合に点灯します。ボンベ補給を実施してください。

① R134a のサービス缶または、ボンベを用意してください。

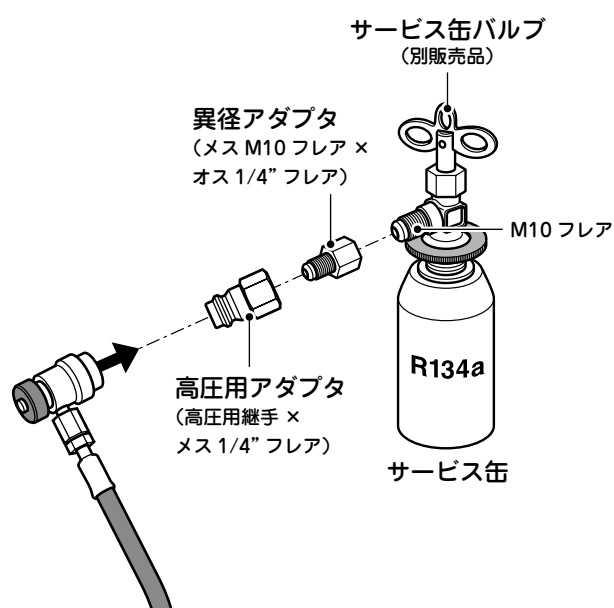
② 図を参考にアダプタを接続してください。

③ アダプタに高圧側のホースを接続してください。

④ 装置の電源を入れて、SEL キーで回収モードを選択し、START キーを押して、回収を行なってください。

※ サービス缶の場合は、缶を逆さまにすることで、回収を速めることができます。

⑤ ディスプレーには内蔵ボンベ内に入ったフロンガスの量が表示されます。

⑥ 回収が終わったらホースを外し、終了してください。

フロンクリーナ Eco

保守・点検

以下の箇所を定期的に点検・清掃し、適時修正または交換を行ってください。

フィルタドライヤの交換（エラー：SErv 表示）

▲ 警告

◆ 電源を入れて 10 秒以内に、ディスプレーに「SErv」という警告が表示、あるいはサイトグラスの中央の丸部が黄色（湿気がある状態）になった場合は、フィルタドライヤを交換してください。
◆ 装置の電源は、必ず OFF の状態で行ってください。
思わぬ事故が発生する恐れがあります。
◆ 作業は、必ず保護メガネ・保護手袋を着用してください。
クイックジョイント・フィルタドライヤを取外す際は、ガスが噴出する場合があります。
フロンガスが目に入ったり皮膚に触れると、凍傷になったり失明する恐れがあります。

1）フィルタの交換方法

① 装置の電源を OFF にし、保護メガネ・保護手袋を着用してください。

② 装置の裏側パネルと右側（サイトグラス側）のパネルを外し、以下のバルブを閉じてください。

・内蔵ボンベの高・低圧バルブ
・前面の高・低圧バルブ
・フィルタ（DML）のバルブ
・新油ボトルのバルブ

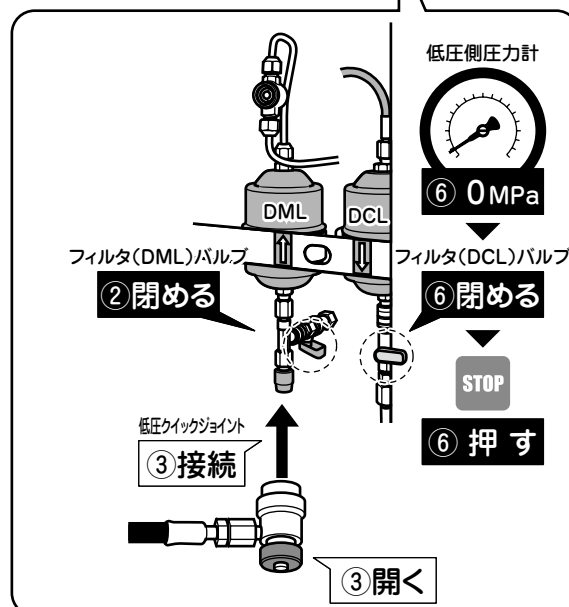
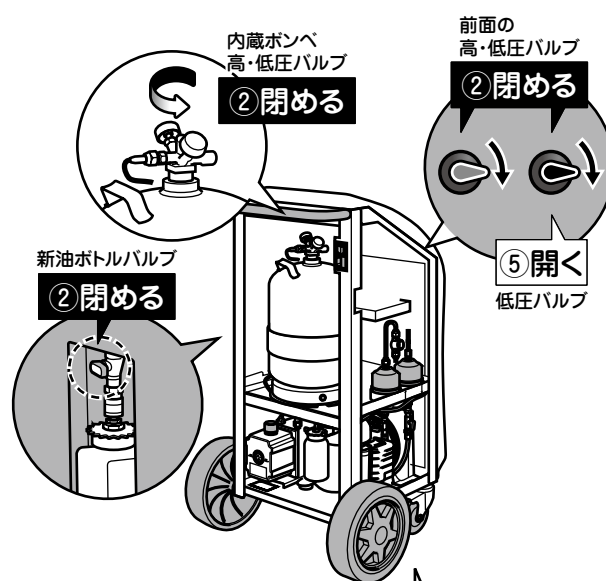
③ 低圧側クイックジョイントをフィルタ（DML）の接続口に接続し、クイックジョイントを開けてください。

④ 装置の電源を ON にします。

⑤ 装置前面の低圧バルブを開き、回収を行ってください。

⑥ 圧力ゲージが「0」になったら、フィルタ（DCL）のバルブを閉め、STOP キーを押してください。

⑦ 装置の電源を OFF にしてください。

保守・点検

⑧ ③でフィルタの接続口に接続した低圧ジョイントを外してください。

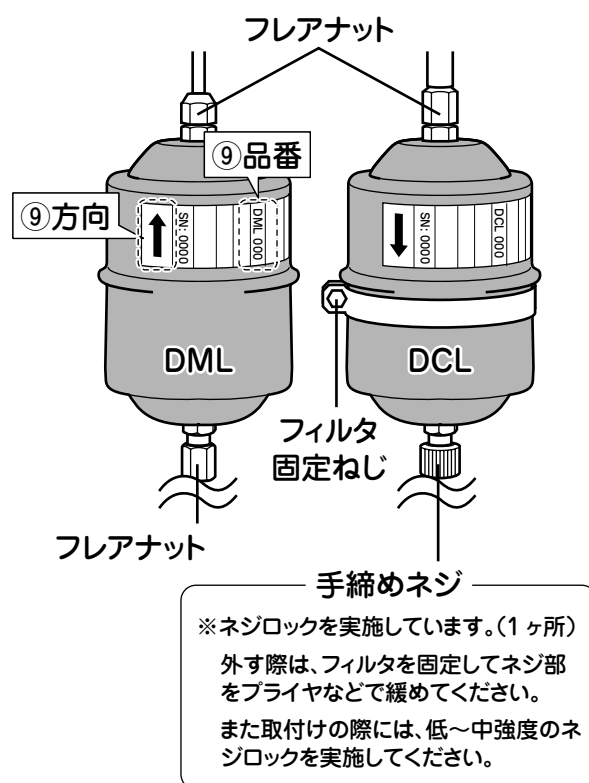
⑨ フィルタ上下のフレアナットとフィルタ固定ねじを外し、フィルタを交換してください。

※ 「取付け方向」「品番」に注意してください。

⑩ フレアナット・フィルタ固定ねじを締めてください。（参考：フレアナット締付トルク 16Nm）

⑪ 交換後、ボンベの高・低圧バルブ、フィルタドライヤ下のバルブ２ヶ所のバルブを開いてから、パネルを取付けてください。

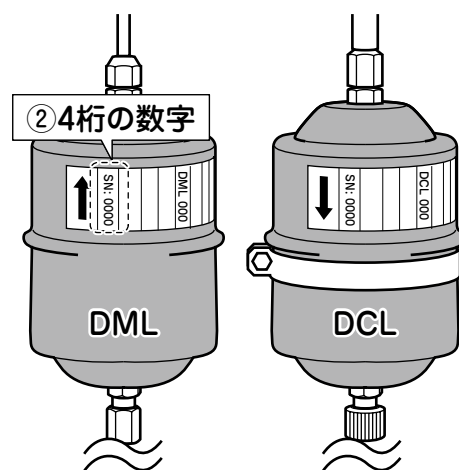
⑫ スイッチを OFF にし、電源を OFF にしてください。

※ フィルタ交換後に回収を行うと、回収量が少なく表示されます。

2）フィルタ交換後のリセット方法

フィルタドライヤを交換したら、以下の手順で警告をリセットしてください。

① 「SErv」警告が出ているときに、SEL キーを押してください。

※ SEL キーを押しても、しばらくブザー音が鳴ります。

② 「+」・「→」キーで、フィルタの４桁の数字を入力し、「ENTER」キーを押して、エラーを解除してください。

真空ポンプ

真空ポンプの良い性能を保つには、以下の日常点検を行なっていください。
オイルは、当社指定の真空ポンプオイルを使用してください。

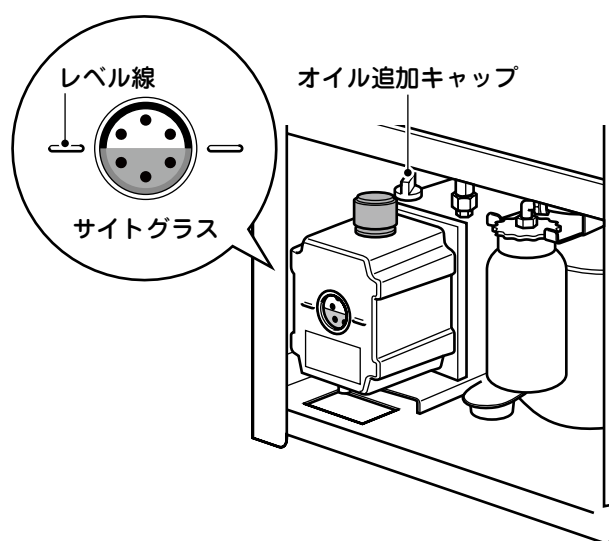
1）オイルの追加

※ 正確にオイルの位置を判断するには・・・
ホースに接続したまま真空ポンプを 1 分間運転してください。その後、真空ポンプを OFF、サイトグラスのオイルの位置を確認してください。オイルがサイトグラスの中心より少ない場合は、オイルの追加を行なってください。

① 装置の電源を切り、本体裏側のカバーを外してください。

② オイル追加口のキャップを外し、ロート（じょうご）などを使ってを、オイルを補充してください。

③ サイトグラス中のオイル位置を確認しながら、少しづつオイルを補充してください。

④ サイトグラスの中心までオイルを追加し、キャップを締めてください。

2）オイルの交換

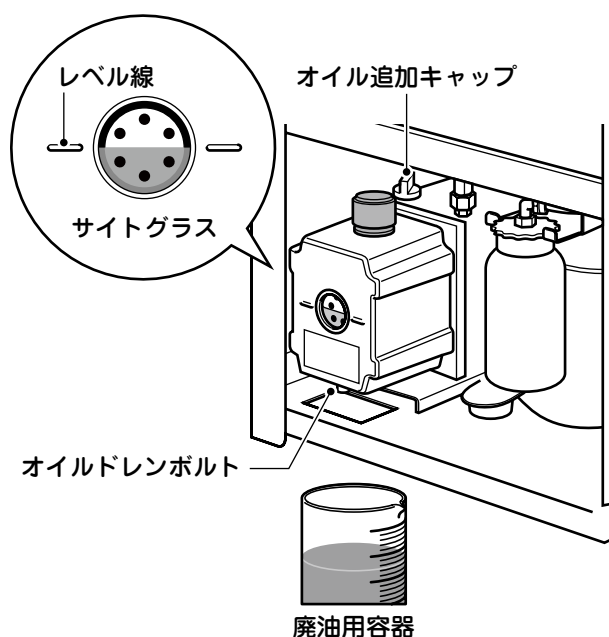
※ 真空ポンプオイルは、150 時間運転した後、もしくは、水分によって変色した場合、必ずオイルを交換してください。（約 350ml）

① 装置の電源を切り、本体裏側のカバーを外してください。

② 廃油用の容器を用意してください。

③ オイル追加口のキャップを外した後、オイルドレンボルトを外し、オイルを排出してください。

④ オイルの排出が終わったら、オイルドレンボルトを締めてください。

⑤ オイル追加口よりロート（じょうご）などを使ってサイトグラスの中心までオイルを追加し、キャップを締めてください。

修理・サービスを依頼される前に

修理・サービスを依頼される前に以下のことをご確認ください。

現　象	原　因	対　策
起動しない	①電源がきていない、又は電圧が適正でない ②電源コードがきちんと接続されていない ③メインスイッチが OFF になっている ④配線の断線	①適正な電圧（AC100V）がきているか確認 ②電源コードの接続を確認 ③メインスイッチを ON ④弊社 / 修理工場にて修理
作業途中で電源が切れそれ以後起動しない。	①ヒューズが切れている （取り外したカバーに予備のヒューズがあります） ヒューズ　予備	①ヒューズを交換する ヒューズ交換で直らなければ、 弊社 / 修理工場にて修理
エラー表示「Er01」	回収時にホース内の圧力が低い場合に表示されます ①車両にフロンガスが入っていない ②クイックジョイントが正確に接続されていない ③前面のバルブが閉じている	①フロンガスが入った車両で実施してください ②クイックジョイントを接続し上部ツマミを時計周りに最後まで回し圧力計の上昇を確認してください。 ③バルブを開ける
エラー表示「Er02」	真空引き時にホース内圧力が高い場合に表示されます ①車両にフロンガスが残っている	①回収を実施後に真空引きを実施してください
回収時間が異常に長い	①車両内のフロンが凍結している ②ボンベの圧力が高い ③回収経路に詰まりがある a）フィルタドライヤの詰まり b）その他配管の詰まり ④低圧スイッチの故障 （圧力が 0Mpa 以下になっても回収が終わらない場合） ⑤コンプレッサの故障	①溶けるのをまつ ②ボンベの圧力を調整する ③ a）フィルタドライヤの交換 b）弊社 / 修理工場にて修理 ④弊社 / 修理工場にて修理 ⑤弊社 / 修理工場にて修理
高圧異常	①内蔵ボンベのバルブが閉まっている ②フィルタドライヤの下のバルブがしまっている ③ボンベ内圧力調整をしたことがない ④回収時に空気を吸っている a) ホース、ジョイント接続部 b) オイル排出用電磁弁 c) 内部配管からの漏れ	①内蔵ボンベのバルブを一杯にあける ②バルブをあける ③ボンベの圧力調整を実施 ④ a）接続に緩みがないか確認 b）弊社 / 修理工場にて修理 c）弊社 / 修理工場にて修理
真空ポンプが始動しない	①外気温が低い ②電圧が低い ③真空ポンプオイルの劣化	①真空ポンプを暖めてから始動 ②コードリールを使用している場合は、直接コンセントから取る適正な電圧が供給されているか確認する ③真空ポンプオイルを交換する
充填が終わらない	①クイックジョイントが正確に接続されていない ②前面のバルブが閉じている ③ボンベ内の圧力が低い	①クイックジョイントを接続し、上部ツマミを時計周りに最後まで回し圧力計の上昇を確認してください ②バルブをあける ③ P16 を参考に車両のエアコンを使用しフロンガスを吸引させる。
新オイルが充填されない	①クイックジョイントが正確に接続されていない ②前面のバルブが閉じている ③新オイルが入っていない ④車両の真空引きが充分おこなわれていない。	①クイックジョイントを接続し、上部ツマミを時計周りに最後まで回し、圧力計の上昇を確認してください ②バルブをあける ③新オイルを 100CC 以上入れる ④車両の真空引きをおこない、車両の漏れチェックを実施

●お客様メモ

後日のために記入しておいてください。
お問合せや部品のご用命の際にお役に立ちます。

製造番号:

購入年月日:　　　年　　　月

お買い求めの販売店:

本　社　名古屋市北区上飯田西町 3-60　☎(052)911-7165

東京支店　☎(03)3635-2511　さいたま営業所　☎(048)653-4121
名古屋支店　☎(052)911-7161　横浜営業所　☎(045)441-4331
大阪支店　☎(06)6743-3991　広島営業所　☎(082)238-1277
札幌営業所　☎(011)704-4391　福岡営業所　☎(092)474-4137
仙台営業所　☎(022)258-6811

海外事業所
アサダ・タイランド社　(バンコク)
台湾浅田股份有限公司　(台北)
アサダ・アーロンコ マシナリー社　(クアラルンプール)
上海浅田進出口有限公司　(上海)
アサダトレーディング USA　(オレゴン州・ユージン)

工場
犬山工場　(愛知県・犬山市)
第一精工株式会社　(松阪市)
アサダ・マシナリー社　(バンコク)

URL　http://www.asada.co.jp
E-mail:sales@asada.co.jp

コード No. IM0084　PRINT No. 090900A